Seguimiento de egresados de Ingeniería Mecatrónica del CULagos mediante aplicación de encuesta en línea

Diana Costilla, Auria Jiménez, Juan Luna, Luis López y Eugenia Amador.

D. Costilla, A. Jiménez, J. Luna, L. López y E. Amador

Centro Universitario de Los Lagos. Universidad de GuadalajaraInstitución, Enrique Díaz de León 1144, Col. Paseos de la Montaña. Lagos de Moreno, Jalisco.
dianacostilla@yahoo.com

M. Ramos.,V.Aguilera.,(eds.) .Educación, Handbook -©ECORFAN- Valle de Santiago, Guanajuato, 2014.

Abstract

The CULagos after ten years offering new undergraduate programs needs to perform an introspective evaluation in order to refresh and improve some guidelines, as its commitment to innovation required. The PSE-Culagos Project takes the ANUIES's methodology frame as reference in the realization of the following program for alumni undergraduates, in three stages: 1) online survey design, 2) pilot study with former Mechatronics students, 3) implementation of the program in all the undergraduate carrers offered by the CULagos. This poster presents the first stage in the project, consisting in the online survey desing using LimeSurvey software in order to get a web application, wich is indespensable to efficient further data analysis. It should be noted that the results of the pilot study, as information of present job and academic status of the alumni as well as their own impressions in quality terms of the formation process, further suggestions, etc., will be used to identify potential improvements and enrich the project before its implementation in all educational programs offered by the CULagos.

15 Introducción

El Cuerpo Académico Innovación y Evaluación de la Educación Superior entre sus proyectos cuenta con el Programa de Seguimiento de Egresados del Centro Universitario de los Lagos [PSE-CULagos], de modo tal que se logre la vinculación dinámica y permanente de los egresados con la Institución y con el sector productivo, propiciándose así la sinergia que genere el máximo beneficio entre los entes participantes.

El PSE-CULagos se concibe como una propuesta factible de un organismo de prestación de servicios de información y conocimiento en primera instancia para el CULagos y sus egresados, y además para y/o desde el sector productivo, acompañada de un portal operativo de alta calidad que ilustre el tipo de servicios que se pueden prestar.

El PSE-CULagos surge de la convicción del gran potencial que encierran cada uno de los egresados y de los múltiples beneficios que pueden derivarse de la interacción entre los egresados, el CULagos y las diferentes empresas públicas y privadas que constituyen nuestro campo de ejercicio profesional. El proyecto sustenta como línea principal, bajo un enfoque sistemático e integral, brindar al CULagos una herramienta para:

- La creación, desarrollo e implementación de políticas educativas;
- La adecuación y/o modificación de planes y programas de estudio; y
- El fortalecimiento de la calidad en la formación académica.

El PSE-CULagos contiene varias etapas; la primera de ellas dio origen a un trabajo de titulación de un estudiante de la Licenciatura en Sistemas de Información, pues era necesario el diseño de un instrumento presentado como una aplicación web habilitada para aplicar una encuesta a los egresados de cada programa educativo que oferta el CULagos y de esta forma dar un seguimiento de egresados cuando se encuentren en el ejercicio de su profesión.

El producto de la aplicación de este instrumento servirá como una base de datos, desde la cual se podrá recuperar toda la información para su posterior análisis por parte de los académicos y/o autoridades respectivas; dejando en claro que será portable a otras plataformas en caso de que se requiera modificar o ampliar el contenido de la misma.

Algunos de los beneficios esperados del PSE-CULagos que se pueden mencionar son los siguientes:

- Mantener la vigencia de la oferta académica, al facilitar la retroalimentación con miras a las reformas curriculares de nuestros programas de pregrado y posgrado.

- Brindar a los egresados información pertinente a oportunidades para complementar su formación y promover su actualización profesional, mediante programas de posgrados o conferencias, cursos taller, diplomados no conducentes a grado académico.

- Posibilitar la incorporación directa o indirecta de los egresados en diversas actividades de extensión o investigación de la Universidad, en atención a los vínculos laborales que ellos mantengan.

- Facilitar la colocación de nuestros egresados en el mercado de trabajo, mediante la promoción de actividades y órganos de divulgación de las ofertas y demandas de servicios laborales.

15.1 Contexto

En agosto del año 2002 el CULagos incluyó dentro de su oferta educativa dos nuevos programas educativos totalmente diferentes a los que se ofertaban en otras dependencias de la Red Universitaria: Ingeniería Mecatrónica e Ingeniería en Administración Industrial.

Han transcurrido más de diez años y se tienen ahora las primeras generaciones de egresados de estos programas educativos, sin embargo, actualmente en el CULagos no se han realizado esfuerzos para contar con información precisa para conocer cuál ha sido el impacto que han tenido estos dos programas educativos, por un lado, en la formación académica de los egresados y saber si el perfil de egreso de estos dos programas educativos satisface las expectativas del sector productivo, y por otro lado, en la región Altos Norte de Jalisco, ya que como institución pública la Universidad está obligada a dar respuestas pertinentes, eficaces y ágiles a las demandas en los distintos sectores sociales y productivos.

El proceso de evaluación es determinante para mantener y elevar la calidad en toda institución educativa, en el cual uno de los factores de mayor relevancia es la retroalimentación que pueden brindar sus egresados. La información que aportan los egresados permite conocer si la institución está logrando otorgar a los estudiantes, el perfil característico del programa educativo que eligieron.

Es importante mencionar, que en todo programa educativo la evaluación del plan de estudios y su actualización profesional debe ser sistemática y tienen entre otras las siguientes finalidades:

a) Evaluar los criterios metodológicos para la operación del programa para proponer modificaciones.

b) Evaluar la pertinencia de la currícula;.

c) Evaluar el impacto que el programa educativo tiene, en los diversos sectores de la sociedad.

d) Evaluar para proponer a los Colegios Departamentales, estrategias que apoyen el desarrollo del programa.

En este sentido, con el PSE-CULagos se pretende proporcionar información que sirva como retroalimentación y pueda ser utilizada para la evaluación del plan de estudios correspondiente, con los siguientes beneficios:

Para el Egresado

- Vinculación permanente con compañeros de generación y con el CULagos.

- Contar con información sobre actividades que contribuyan a su actualización profesional.

- Difusión de información que facilite la colocación de profesionales en el mercado laboral.

Para el CULagos:

- Retroalimentación directa de los egresados sobre la calidad de la formación recibida en el Centro Universitario.

- Contar con información pertinente para el proceso de evaluación de los programas educativos por parte de los CIEES.

El proceso de evaluación es determinante para mantener y elevar la calidad en toda institución educativa, en el cual uno de los factores de mayor relevancia es la retroalimentación que pueden brindar sus egresados. La información que aportan los egresados permite conocer si la institución está logrando otorgar a los estudiantes, el perfil característico del programa educativo que eligieron.

15.2 Metodología

Como ya se ha mencionado, es imperante contar con las herramientas necesarias para recoger la información que se pretende analizar, misma que puede adquirirse de manera personal o a distancia, en este sentido se proyectó el desarrollo del instrumento en modalidad de aplicación web para llegar a aquellas fuentes que se encuentren en otras ciudades o incluso en la misma pero que sus ocupaciones no les permita compatibilidad de tiempo con la de quien tendrá función de realizar encuestas. La aplicación web para encuestas servirá para lograr un acercamiento hacia los estudiantes egresados de los programas educativos del CULagos.

El diseño de este instrumento se basa en una encuesta de tipo on-premises, es decir, que esta albergada en el propio servidor del CULagos y no en el de alguna empresa de servicios, la que se convierte en un SaaS [software as service] de manera que el usuario final no requiere instalar ningún tipo de aplicación sino accesar mediante el navegador de internet de su elección.

Al respecto se procurará la compatibilidad con los principales navegadores existentes en la red, por lo que aún quedan pendientes la realización de pruebas antes de tener la versión final de la aplicación, además se perseguía un entorno agradable y amigable para el usuario por lo que se utilizó el paquete LimeSurvey para un diseño ágil y novedoso.

Se trata de un sistema multiusuario el cual tiene una arquitectura cliente-servidor. La base de datos, cuyo objetivo principal es proporcionar una forma de almacenar y recuperar información de manera práctica y eficiente, estará basada en MySQL por su alta compatibilidad con los sistemas además de su versatilidad para el arreglo de datos, pues cuenta con una combinación de constructores de álgebra y cálculo relacional (Silberschatz, 2006).

Al momento se cuenta con la primera versión de software, misma que está albergada en el servidor de LimeSurvey posteriormente se migrará al servidor institucional del CULagos, se procederá a la aplicación de una prueba piloto a los egresados de la carrera Ingeniería Mecatrónica, lo cual servirá para un análisis inicial del correcto uso, pertinencia y beneficios que brindará este sistema informático al PSE-CULagos, una vez obtenidos los resultados de la prueba piloto se hará extensiva la aplicación a los egresados del resto de los programas educativos de la institución.

En particular la Licenciatura en Ingeniería Mecatrónica en el CULagos cuenta con un aproximado de 140 egresados a la fecha, por tratarse de una cantidad pequeña en términos estadísticos, es importante estimar correctamente la confiabilidad de los datos que de acuerdo con Hayes (1999:40) “es un término genérico que se emplea para describir el grado de error relacionado con una medición. Debido a que es imposible conocer el grado exacto del la varianza verdadera y la varianza de error… Sin embargo, podemos estimar la confiabilidad”, esto con la finalidad de brindar validez al estudio, misma que hace referencia “al grado con que la información de apoyo sustenta las inferencias hechas a partir de las puntuaciones derivadas de las mediciones, o el grado hasta el cual la escala mide, en efecto lo que tiene el propósito de medir” (Hayes, 1999:54). La validez queda estrechamente ligada al tipo de contenido de la encuesta, sobre todo a la escala de valoración que se asigne a cada ítem, pues la relación de respuestas deberá brindar la mayoría de las posibilidades al encuestado, permitiéndole expresar su realidad y a la vez brindando la información que se pretende conocer.

El tamaño de la muestra para el estudio piloto será de 84 personas, mismo que se ha obtenido a partir de la ecuación (1) pues se conoce el tamaño de la población, se han elegido p = q = 50%, lo cual maximiza el tamaño de muestra,

$$n \quad \frac{NZ^2pq}{d^2(N-1)+Z^2pq} \tag{15}$$

donde:
n = tamaño de la muestra
N = tamaño de la población = 140 egresados
Z = nivel de confianza correspondiente al 95% de seguridad= 1.96
p = probabilidad de éxito, o proporción esperada = 0.5
q = probabilidad de fracaso = 0.5
d = precisión 3 %

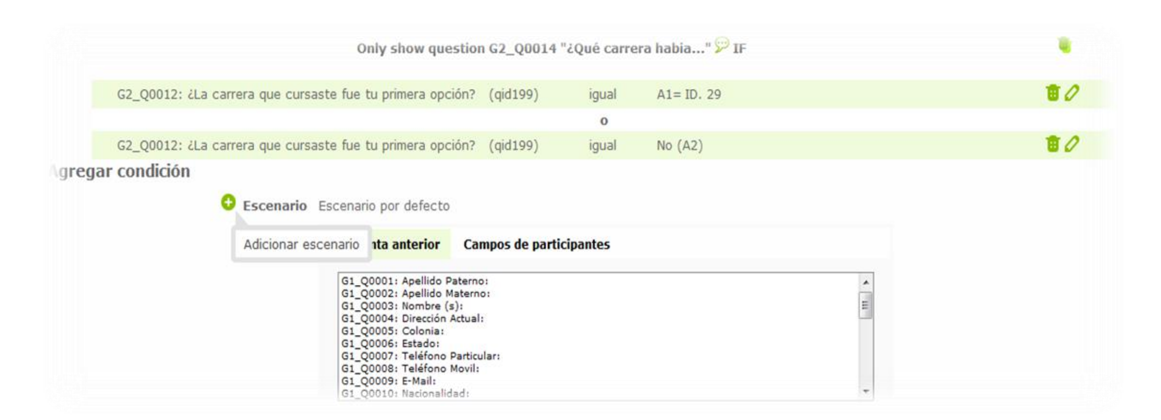
Cabe señalar que este estudio en su etapa actual no busca comprobar o refutar planteamientos sino recabar información de los egresados del CULagos misma que suministrará datos estadísticos que al ser sistematizados abrirá perspectivas de análisis y mejora para la institución.

15.3 Características del instrumento a aplicar

El diseño del cuestionario que se ha convertido en encuesta en línea para el sistema de información, puede seccionarse en etapas, se ha separado la información en apartados de carácter personal, perfil académico, laboral y de satisfacción hacia el servicio recibido por la institución, con la idea de que la encuesta lleve a la persona fuente paso a paso de una forma estructurada pero que le resulte fácil al usuario; además se pretende con esto brindar la posibilidad a los analistas posteriores de identificar rápidamente las modas y/o frecuencias en las respuestas relacionadas a los apartados correspondientes.

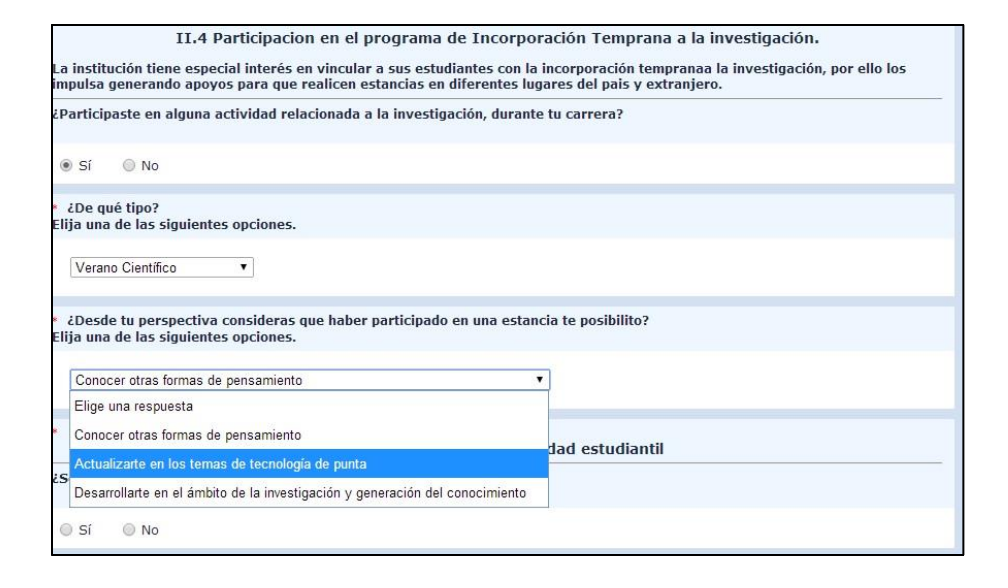
Se crearon escenarios y casos para organizar la secuencia lógica en la creación de cada ítem, en la Figura 1 se muestra el entorno de programación utilizado para generar escenarios y posteriormente capturar la pregunta con sus respectivas respuestas, como puede observarse se trata de un sistema con entorno amigable que permite al programador transferir cualquier diagrama o cadena de ítems relacionados para presentar los cuestionamientos a partir de la elección del usuario final.

Figura 15 Imagen del entorno de programación de LimeSurvey para la creación de escenarios y casos.



Debido a la naturaleza de las preguntas se optó por diverso tipo de formatos, tales como preguntas abiertas con cuadros de texto, pregunta de selección sencilla o múltiple, en estas últimas considerando la posibilidad de respuestas se presentan con opciones en tablas o listas desplegables. Finalmente ante el usuario encuestado aparecerá solamente la pregunta y las opciones que se han dispuesto para cada ítem, en la Figura 2 se muestra el entorno del usuario final, en el cual se incluyen leyendas con instrucciones generales y descripción de las secciones que está contestando, se ha vigilado que la interfaz sea amigable e intuitiva a fin de que facilite la experiencia del egresado.

Figura 15.1 Imagen del entorno que observa el usuario final en la encuesta en línea



Se realizó un periodo de pruebas y verificación del funcionamiento del motor de la base de datos con la aplicación web, para finalmente ponerlo a disposición de los usuarios finales, en el cual se revisó la correcta secuencia en la lógica de apertura de preguntas para el usuario con la intención que en el entorno de navegación solo aparezcan ante él aquellas preguntas que realmente contestará mientras que algunas que no apliquen a su caso pues dependen de respuestas anteriores serán canceladas por el mismo sistema de manera que no serán presentadas en pantalla.

Se aplicará la prueba piloto en los meses de mayo y junio del presente año a los egresados de Ingeniería Mecatrónica, mismos con quien se tiene contacto mediante redes sociales además de un directorio que ha sido facilitado por la coordinación de la carrera al Cuerpo Académico Innovación y Evaluación de la Educación Superior para llevar a cabo este acercamiento.

15.4 Resultados esperados

El desarrollo, aplicación y puesta en marcha de este instrumento de evaluación iniciando con la prueba piloto espera recabar antecedentes cuantitativos para su posterior valoración en varios aspectos destacables como son:

- El porcentaje de egresados que a la fecha se encuentran titulados.
- El porcentaje de egresados que continuaron con su formación en un posgrado.
- El porcentaje de egresados que cuentan con un trabajo afin a su formación profesional.
- Necesidades de formación continua.
- Necesidades de actualización y mejora académica a los programas educativos.

El PSE-CULagos tiene proyectado que una vez que el sistema se consolide sea aplicado a la totalidad de egresados de los diferentes programas educativos del CULagos en un programa permanente.

15.5 Referencias

Beati, H. (2011) PHP:Creación de páginas web dinámicas. Argentina: Alfaomega.

Cibelli, C. (2012) PHP: Programación web avanzada para profesionales. Argentina: Alfaomega.

Grupo Académico “Innovación y Evaluación de la Educación Superior” (2009) Instrumento de seguimiento a Egresados del Centro Universitario de Los Lagos. http://www.lagos.udg.mx/egresado/encuesta.php

Hayes, B. E. (1999). Cómo medir la satisfacción del cliente. Diseño de encuestas, uso y métodos de análisis estadístico. México: AlfaOmega.

LimeSurvey v.2.00+ Manual de usuario. http://manual.limesurvey.org/wiki/LimeSurvey_Manual/es consultado en línea 17 de junio de 2013.

Silberschatz, A., Forth, H. F. & Sudarshan, S. (2006) Fundamentos de bases de datos. Quinta edición. España: Mc. Graw-Hill.

Torres, M., Paz, K., & Salazar, F. (2006). Tamaño de una muestra para una investigación de mercado. Boletín electrónico, 2.